ITEM 54 : BOITERIE DE L'ENFANT
ITEM 156 : INFECTIONS OSTEO-ARTICULAIRES DE L'ENFANT ET DE L'ADULTE

NB : Pour l'item 156 : seule la partie pédiatrique est abordée ici

Boiterie = trouble de la démarche avec asymétrie du pas, voire refus de marcher, d'apparition récente
➝ **Boiterie fébrile = infection ostéoarticulaire** (IOA) jusqu'à preuve du contraire **= URGENCE** diagnostique & thérapeutique
➝ **Urgences non-fébriles** : fractures, épiphysiolyse de hanche (ado), tumeur osseuse/hémopathie

Diagnostic	Int		- Réflexion selon **<u>l'âge</u>** et la **<u>présence ou non de fièvre</u>** - **ATCD** : drépanocytose, obésité, prématurité/asphyxie périnatale, troubles du neurodéveloppement - **Circonstances** : traumatisme (lésion directe, porte d'entrée IOA, corps étranger), post-infectieux (ORL+) *NB : Boiterie souvent attribuée à un traumatisme banal quotidien : garder une démarche Dg rigoureuse* **- Boiterie** : type de boiterie, l'évolutivité (délai d'installation, évolution avec le temps) et le rythme (continu/intermittent), attention aux douleurs de hanche projetées au genou - **Signes associés** : fièvre, céphalées, déficit neurologique (AVC), **douleur** (évoquer une tumeur en cas de douleur persistante insomniante), AEG, **retentissement fonctionnel** selon l'âge (déplacement limité/impossible)
	C		= Examen clinique bilatéral et comparatif, depuis le rachis jusqu'aux pieds, debout et allongé - Examen de la marche (ou asymétrie de gesticulation chez le nourrisson) - Examen du rachis : **douleur**, **raideur segmentaire, déformation, refus de tenue assise** (/!\ spondylodiscite) - Examen de hanche (cause **<40%** des boiteries de l'enfant) : **douleur, signes inflammatoires locaux** (œdème, rougeur, chaleur), **amplitudes articulaires** - Examen des membres : **longueur** (inégalité si > 3 cm), **amplitudes articulaires, déformation/douleur osseuse, testing musculaire et sensitif, ROT, examen des pieds et des chaussures, palpation des membres inférieurs (recherche de fracture** (points douloureux « exquis »), notamment **sous périostée), choc rotulien du genou** ➝ Chez le **nourrisson avant la marche** : membre moins mobile, refus de position assise, position anormale… - Examen neurologique : marche en équin, force musculaire (déficit moteur ?), ROT, spasticité (prématuré) - Retentissement : **amyotrophie** (signe formel d'organicité et d'ancienneté), **attitude vicieuse antalgique** - Examen cutané : recherche porte d'entrée infectieuse, ecchymose, lésion au niveau de la plante des pieds - Examen abdominal : un psoïtis peut entrainer une boiterie (appendicite)
		Boiterie	- **Boiterie d'esquive** : réduction du temps d'appui au sol du membre touché à visée **antalgique** : le +fréquent, témoigne d'une pathologie sous-jacente - **Boiterie de Trendelenburg** ou **d'équilibration ou boiterie d'épaule** : bascule des **épaules** et du **tronc** au-dessus de la hanche **pathologique** : traduit une pathologie chronique de la hanche avec insuffisance des muscles fessiers
	PC	Imagerie	**1/ Radiographie standard** du bassin de face & de la hanche douloureuse de profil (/de la zone douloureuse, face+profil) : signes indirects d'épanchement, apposition périostée / séquestre (signe tardif/inconstant d'ostéomyélite : radio souvent normale en aigu) : élimine une fracture/tumeur ➝ Chez le petit enfant : **Rx de tout le membre** si la zone douloureuse n'est pas identifiée à l'examen **2/ Si Rx normale : échographie de hanche/genou/cheville +/- abdopelvienne** : épanchement articulaire (sans orientation étiologique), abcès sous-périosté (signe inconstant d'ostéomyélite), Sd de masse pelvienne **3/ Autres** : - **IRM** ciblée sur la région douloureuse : Dg d'ostéomyélite aigue (si Rx/écho normales) - **Scinti osseuse** : Dg d'ostéomyélite (si Rx/écho normale), aide à la localisation osseuse chez le jeune enfant : faite en priorité si sédation nécessaire à la réalisation d'une IRM
		Biologie	- Si boiterie fébrile : **NFS, CRP, hémoculture** - Si arthrite/abcès : **Ponction** (+lavage articulaire) sous AG, avec examen bactérologique
Orientation diagnostique	*A tout âge*	Boiterie non fébrile	- **Malformations congénitales :** inégalité de longueur des membres inférieurs > 3 à 5 cm selon l'âge - **Tumeurs osseuses :** bénigne (fracture sur os fragilisé), maligne (notamment les sarcomes osseux : près du genou, douleurs insomniantes persistantes), hémopathie malignes (douleurs des os longs) - **Pathologies neuromusculaires :** **. Myopathie** (/dystrophie musculaire/amyotrophie spinale) : retard de marche, amyotrophie . **Paralysie cérébrale** du prématuré (/hémiplégie cérébrale infantile) : retard/anomalie de marche, marche sur la pointe des pieds . Tumeurs de la **moelle épinière** : Sd rachidien, compression médullaire / Sd de la queue de cheval
		Arthrite juvénile idiopathique	= Rhumatisme débutant **avant 16 ans** : 1/plusieurs articulations, signes cutanés / oculaires (uvéite), Sd inflammatoire biologique variable, récidive : - Forme **la plus fréquente** : . **Fille < 6 ans**, . Arthrite chronique des grosses articulations (genoux/chevilles, rarement la hanche) . Attitude en flessum avec amyotrophie homolatérale (= **atteinte chronique**) . Dérouillage matinal/réveils nocturnes, douleur au second plan,

			. Pas de fièvre, Sd inflammatoire peu marqué
	Infection ostéo-articulaire		→ A évoquer **si fébrile et/ou Sd inflammatoire biologique**, inflammation cutanée, porte d'entrée - **Spontylodiscite** : refus de tenue assise, douleur rachidienne - **Arthrite** : épanchement articulaire - **Ostéomyélite** : point douloureux exquis à la palpation → **Hospitalisation en urgence + bilan infectieux** : NFS, CRP, hémoculture, ponction articulaire
	Enfant **apyrétique** sans contexte évident	< 3 ans - Luxation congénitale de hanche - Fracture sous périostée de jambe	3 – 8 ans - Synovite aiguë transitoire /Rhume de hanche - Ostéochondrite primitive de hanche	> 10 ans - Epiphysiolyse fémorale sup - Ostéochondrite du genou - Syndrome d'hyper sollicitation / apophysite de croissance
Fracture sous-périostée			Première cause de boiterie non-fébrile < 3 ans Traumatisme à faible énergie en torsion du membre (chute de sa hauteur, pied pris entre les barreaux du lit…) Seule fracture de jambe compatible avec l'appui : périoste très solide chez l'enfant, assure la tenue de l'os - **Boiterie d'esquive, récente, non fébrile** - **Douleur à la torsion** et à la **palpation** du membre - Rx initiales : trait de fracture fin, à peine visible (en cheveu d'ange), parfois plus visible sur des clichés de ¾, cal osseux visible à J15 - Immobilisation plâtrée pendant **3-4 semaines** à titra antalgique
Luxation congénitale de hanche			- **ATCD familiaux**, examens de hanche antérieurs, retentissement ancien - Boiterie dès l'âge de l'acquisition de la marche (Diagnostic tardif → échec du dépistage précoce) - **Limitation de l'abduction** de la hanche TOUJOURS nette, **Dg à la Rx du bassin**
SYNOVITE AIGUË TRANSITOIRE	C		- Contexte : jeune garçon (3-8 ans), infection virale récente - **Boiterie d'esquive aiguë non fébrile** de survenue brutale le matin au réveil, douleur variable - A l'examen clinique limitation de la **rotation interne et de l'abduction** de hanche, reste de l'examen normal
	Bio		- Pas de syndrome inflammatoire biologique (NFS/CRP normales)
	PC		- **Rx standards bilatérales et comparatives** : normale ou signes d'**épanchement articulaire** (flou des parties molles périarticulaires, distension de la capsule) - **Echographie de hanche** bilatérale et comparative : **épanchement articulaire** ± **Ponction articulaire** si suspicion d'arthrite septique : **liquide inflammatoire stérile**
	TTT		- Prise en charge ambulatoire : **mise au repos avec décharge, antalgique** et **AINS** par voie orale
	Suite		= Evolution favorable : **guérison spontanée** sans séquelle en 4 à 5 jours, **récidive** rare - En cas de persistance **> 10 jours = remise en cause du diagnostic (DD = ostéochondrite), radiographie des hanches** en cas de boiterie persistante à quelques semaines
OSTEOCHONDRITE PRIMITIVE			= **Maladie de Legg-Perthes-Calvé** : ostéonécrose ischémique (aseptique) de l'épiphyse fémorale supérieure - Touche typiquement le jeune **garçon** de **3 à 8**-9 **ans (80% des cas)**
	C		- **Boiterie** de survenue insidieuse et progressive, augmentant à **l'effort** et en fin de journée, intermittente, parfois non-douloureuse (risque de retard diagnostique : conséquences morphologiques++) - **Impotence fonctionnelle** prédominante en **rotation interne** et **abduction**
	PC	**Rx standards**	- Normales au début, puis : . **Aplatissement du noyau épiphysaire, diminution de la hauteur** . Image en « coup d'ongle » sous-chondral . **Nécrose du noyau épiphysaire** (stade avancé) : aspect « blanc » à la radio (**condensation os)** - Evolution radiographique : **revascularisation & réossification par bourgeons cartilagineux = image fragmentée de l'os nécrotique** (noyau épiphysaire hétérogène) puis guérison avec **déformation séquellaire** +/- marquée : trame osseuse normale, noyau +volumineux voire aplati = ***coxa plana*** (*coxa magna* du noyau épiphysaire)
	Evolution		- **Guérison constante & spontanée** mais séquelles morphologiques +/- grave - PEC orthopédique / chirurgicale pour limiter les séquelles : **avis orthopédique pédiatrique systématique**
EPIPHYSIOLYSE FEMORALE SUPERIEURE			= Glissement atraumatique de la tête fémorale (épiphyse) vers l'arrière, le bas et le dedans sur la métaphyse : pathologie du cartilage de croissance, étiologie méconnue (hormonale, mécanique…) - Au moment du pic de croissance : concerne surtout les **garçons** en **période** (pré)**pubertaire** ; - Maladie non exceptionnelle trop souvent méconnue, **délai diagnostic de 3 mois** (séquelles dues au retard Dg : raideur, coxite laminaire, nécrose fémorale supérieure) - Favorisée par le **surpoids** (>50% des patients)**,** bilatérale dans **20%** des cas
	C	Forme stable	- Epiphyse reste solidaire du col du fémur

				- Boiterie permanente, avec rotation externe du membre inférieur à la marche - Douleur inguinale (antérieure) mais possiblement projetée au genou. - Limitation douloureuse++ de la rotation interne et abduction (constant) - Rotation externe automatique à la flexion de hanche
		Forme instable (plus rare)		- Impotence fonctionnelle complète, hyperalgie évoquant une fracture avec traumatisme inexistant ou minime - ATCD de boiterie douloureuse négligée depuis plusieurs semaines (quasi-constant)
	PC	**Rx**	**Forme stable**	= Rx du bassin de face + des deux hanches de profil - **Radio de profil** : bascule de l'épiphyse fémorale supérieure (glissement postérieur initialement : radio de face normale) - **Radio de face** : signes de **maladie du cartilage** (aspect élargi, feuilleté, mal dessiné) ou signes indirects de glissement postérieur (↘ hauteur de l'épiphyse fémorale supérieure) . A un stade +évolué (Rx de face) : **Ligne de Klein** (tangente au bord supérieur du col fémoral) : passe au-dessus du sommet de la tête fémorale (au lieu de croiser le noyau épiphysaire)
			Forme instable	= Rx de face suffisante au diagnostic (PAS de cliché de profil : trop douloureux, risque vasculaire pour l'épiphyse) - **Déplacement de la tête en bas et en dedans** - **Diminution de la hauteur du noyau épiphysaire** - **Aspect irrégulier du cartilage de croissance**
	Evolution			- Glissement progressif (vitesse imprévisible) → **ossification du cartilage de croissance** en 3 à 6 mois - Passage d'une forme stable à une **forme instable** - **Ostéonécrose aseptique de la tête fémorale** (sur forme instable) - Coxite laminaire, ***Coxa retrosa, coxa vara*** (irréversible) → **arthrose secondaire**
	TTT			EFS instable → **Urgence diagnostique & chirurgicale** (après accord parental) - Hospitalisation, **mise en décharge complète** immédiate jusqu'à l'intervention, traitement antalgique - TTT chirurgical : **épiphysiodèse trans-articulaire** = contention épiphysaire et vissage *in situ* du col fémoral
Ostéochondrite disséquante du genou				- > 10 ans, après un traumatisme mineur - Douleurs à l'intérieur du genou, sensation de blocage - Diminution de l'ampliation du genou
Apophysite de croissance				- Chez un **ado sportif**, douleur provoquée par l'effort, la palpation de l'apophyse et la contraction musculaire - **Rx** : possible fragmentation & densification irrégulière du noyau d'ossification - **Maladie de Sever** : douleur du talon (calcanéum) - **Maladie d'Osgood-Schlatter** : apophysite tibiale antérieure - **TTT** = repos sportif, physiothérapie antalgique

INFECTION OSTÉO-ARTICULAIRE DE L'ENFANT

= Arthrite septique, ostéomyélite (= forme aigue d'ostéite), **spondylodiscite** : à suspecter devant une boiterie fébrile, à tout âge
- Le plus souvent chez l'enfant sain, sans FDR
- Fièvre / Sd inflammatoire (CRP, PNN) parfois modérés/absents (surtout chez le nourrisson et dans les spondylodiscites)
- Risque augmenté chez le drépanocytaire, l'immunodéprimé et le nouveau-né en soins intensifs (septicémie sur cathéter)

→ **URGENCE diagnostique et thérapeutique** : pronostic selon la qualité/rapidité de PEC

Physiopath			Développement par **voie hématogène** : infecte la métaphyse de l'os (**ostéomyélite aiguë**, au front d'ossification du cartilage de croissance), la synoviale de l'articulation (**arthrite septique**) ou les 2 (**ostéo-arthrite**) **- Membres inférieurs** > 50% des cas, surtout dans les zones vascularisées & de croissance (**tibia proximal** et **fémur distal**) <u>Selon l'âge</u> : . <18 mois : **anastomoses métaphyso-épiphysaires** = risque **d'extension** de la métaphyse vers l'articulation (ostéoarthrite) . Enfant plus âgé : réseaux vasculaires **séparés par le cartilage de croissance** (avasculaire) : ostéomyélite/arthrite isolée <u>Germe</u> : A tout âge : ***S. aureus*** (50% des cas, porte d'entrée cutanée) . Jeune nourrisson < 3 mois : **streptocoque B** et ***E. coli*** (infection néonatale), *Staph.aureus* . Enfant 6 mois - 4 ans : ***Kingella kingae*** ++ (majoritaire, foyer ORL), ***S.aureus,*** **streptocoque A, pneumocoque** . Enfant > 4 ans : *S.aureus* majoritaire, rarement **streptocoque A** (porte d'entrée ORL ou cutanée) . Enfant drépanocytaire (favorisé par un ralentissement local du flux sanguin) : ***Salmonella*** + germes habituels selon l'âge
Diagnostic	**Ostéomyélite aiguë**	C	- **Tableau subaigu (le plus souvent)** avec température < 38,5°, ou plus rarement **fièvre brutale** jusqu'à 39-40° ± **sepsis** - Localisation préférentielle : extrémité inférieure du fémur ou supérieure du tibia (métaphyses vascularisées, « près du genou, loin du coude ») - **Appui douloureux voire impossible**, **boiterie d'esquive** - **Palpation métaphysaire douloureuse, avec chaleur locale (gonflement** et **rougeur** tardifs)

				- **Douleur pseudo-fracturaire** : douleur « exquise » à la palpation, notamment si **abcès sous-périosté**
		PC	En urgence	- **Rx osseuse systématiques** (recherche de DD : fracture…) : **normale** initialement, puis **appositions périostées/abcès de Brodie** à 10 jours – 3 semaines d'évolution - **Echographie** : si doute sur un **abcès sous-périosté** ou une **atteinte articulaire** (arthrite
			Dans les premiers jours de PEC	- **Scintigraphie osseuse au technétium** : foyer d'hyperfixation métaphysaire, utile pour les jeunes enfants (site d'infection non-localisé, nécessité de sédation pour l'IRM) - **IRM** : - Diagnostic : zones d'hyposignal T1 et hypersignal T2 de la métaphyse - Complication locale : **abcès sous-périosté, thrombophlébite septique, arthrite** ➝ Privilégier l'IRM si possible (meilleur examen) : si disponible, nécessite de localiser le site infecté, et que l'enfant ne bouge pas le temps de l'examen
	Arthrite septique	C		- **Survenue brutale : fièvre ± sepsis, impotence fonctionnelle totale** ou partielle, **douleur** - Localisation préférentielle : **genou, hanche** (+ épaule/cheville chez le nourrisson) - **Appui et mobilisation de l'articulation très douloureuses** (attitude figée/pseudoparalytique) - **Epanchement articulaire** (choc rotulien au genou), **gonflement/aspect inflammatoire** local
		PC		- **Rx osseuse** : aucune atteinte osseuse, **signes indirects d'épanchement** (épaississement des parties molles, élargissement de l'interligne) - **Echo** (++ hanche/cheville) : **épanchement articulaire** (non-nécessaire au genou = Dg clinique) Epanchement articulaire dans un contexte fébrile = arthrite septique jusqu'à preuve du contraire
	Spondylo-discite	C		- Douleur rachidienne spontanée ou à la palpation/percussion des épineuses, raideur segmentaire - Station assise impossible (signe prédominant chez le petit enfant) - Fièvre modérée/absente ➝ Présentation subaiguë chez le nourrisson : Dg difficile, +/- retardé
		PC		- **Rx du rachis F + P centrées sur la zone douloureuse** (recherche de DD) : souvent **normales initialement** (raideur isolée) puis **irrégularité du plateau vertébral/pincement discal** (après quelques semaines) et **ostéolyse vertébrale** (+tardivement) - **Scinti osseuse** : hyperfixation de 2 vertèbres contiguës - **IRM** = examen de référence : . Hypersignal de 2 vertèbres contigues, disparition du signal aqueux du disque . Recherche de complications : abcès paravertébral, compression nerveuse (+rare)
	Bio			- NFS/CRP : **polynucléose à PNN et ↗ CRP**, mais bilan **parfois normal**
		Prélèvements micro-biologiques		**Prélèvements bactério indispensables avant antibiothérapie** : documentation dans 50% des cas - **2 hémocultures** : systématiques (rarement positives) - **Prélèvement profond** au bloc, en urgence, sous AG : **ponction articulaire** (si épanchement), **ponction d'abcès collecté** (sous-périosté par exemple), **ponction osseuse métaphysaire** - Recherche ± prélèvement d'une **porte d'entrée** (lésion cutanée…) ➝ Rentabilité des cultures selon le germe, les conditions de prélèvement et d'acheminement
			Ponction articulaire	- Examen direct : GB > 50 000/mm^3, PNN altérés, germes - **Mise en culture** (rentabilité faible : germes isolés dans < 50% des cas) - Possible **PCR spécifique *K. kingae*** (culture difficile)
TTT	➝ Suspicion d'IOA = **Hospitalisation systématique** avec **avis chirurgical** pédiatrique, à jeun (si drainage chirurgical indiqué)			
	Drainage chirurgical			= Au bloc opératoire, **sous AG**, après consentement parental, **prélèvements bactériens** per opératoire systématiques, indiqués si : - Ostéomyélite : **drainage d'abcès sous-périosté ou des parties molles** + lavage mécanique - Arthrite : **confirmation diagnostique, évacuation du pus** et **lavage articulaire** (par **ponction-lavage, arthroscopie** ou **arthrotomie**)
	Anti-biothérapie			- **Probabiliste, IV, en urgence** (immédiatement après prélèvements bactério) : . Visant S. aureus méti-sensible et K. kingae : **Augmentin® ou Céfazoline** (C1G) . Si sepsis /choc septique : + **gentamicine** - Si évolution **favorable** (disparition de la fièvre & des douleurs à 48h) = **relai oral à 3-5 jours** - Adapté secondairement au germe/antibiogramme. Si **germe non-identifié** < 6 ans = **Augmentin per os** - Durée totale de TTT si évolution favorable = **2 semaines** (arthrite septique)/ **3 semaines** (ostéomyélite)
	Mesures associées			- **Antalgie** : **immobilisation par attelle** pour les arthrites septiques (pendant 2-3 jours) - Si **arthrite de hanche néonatale** : **plâtre pelvi-pédieux pendant 4-6 semaines** (risque de luxation de hanche dû à l'épanchement)
	Complications			Risque ++ si retard diagnostique/thérapeutique : - **Choc septique** à Staph.aureus ou streptocoque A (premières heures) - **Abcès sous-périosté**, abcès des parties molles, arthrite septique (après quelques jours de TTT)

		- Séquelles orthopédiques définitives : stérilisation du cartilage de croissance = **déformation/inégalité des membres inférieurs**, destruction du cartilage articulaire = **coxarthrose précoce** (à long terme)